

# Sesión 1: Procesos

## Concurrencia

---

Ángel Herranz

Febrero 2019

Universidad Politécnica de Madrid

Simultaneidad  
+  
Interacción

Simultaneidad

+

Sincronización + Comunicación

Simultaneidad

+

Sincronización + Comunicación

# Simultaneidad

- ¿Cómo podemos lanzar *dos o más main* a la vez?
- Cada lenguaje de programación tiene sus formas
- Java tiene dos formas primitivas:
  - Subclase de la clase **Thread**
  - Implementación de la interfaz **Runnable**
- Hay más formas: *thread pools*

# Simultaneidad

- ¿Cómo podemos lanzar **dos o más *main*** a la vez?
- **Cada lenguaje** de programación tiene sus **formas**
- Java tiene dos formas **primitivas**:
  - **Subclase de la clase *Thread***
  - Implementación de la interfaz ***Runnable***
- Hay más formas: *thread pools*
- Nosotros vamos a usar la clase ***Thread***

# Mundos paralelos

Escribe, compila y ejecuta **varias veces**

```
1 public class HolaMundos {
2     private static class HolaMundo
3         extends Thread {
4         public HolaMundo() {
5         }
6         public void run() {
7             System.out.println(
8                 "Hola mundo"
9             );
10        }
11    }
```

Herranz

```
13 public static void
14     main(String[] args) {
15         HolaMundo hola1 =
16             new HolaMundo();
17         HolaMundo hola2 =
18             new HolaMundo();
19         hola1.start();
20         hola2.start();
21         System.out.println(
22             "Hola, soy 'el main'"
23         );
24     }
25 }
```

# Atentos

- Heredar de `Thread`
- `run` es el nuevo `main`
- `new` para crear los procesos
- ¿Donde está la *magia*?



# Atentos

- Heredar de **Thread**
- **run** es el nuevo `main`
- **new** para crear los procesos
- ¿Donde está la *magia*?

**start**

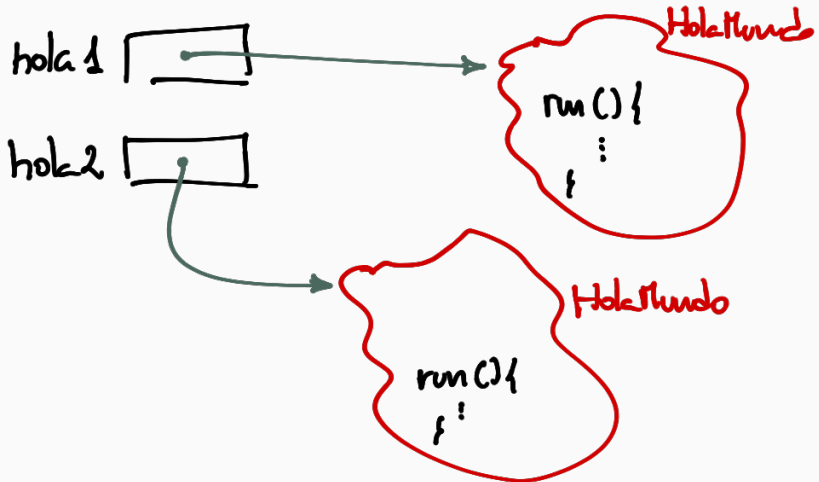
# Atentos

- Heredar de **Thread**
- **run** es el nuevo *main*
- **new** para crear los procesos
- ¿Donde está la *magia*?

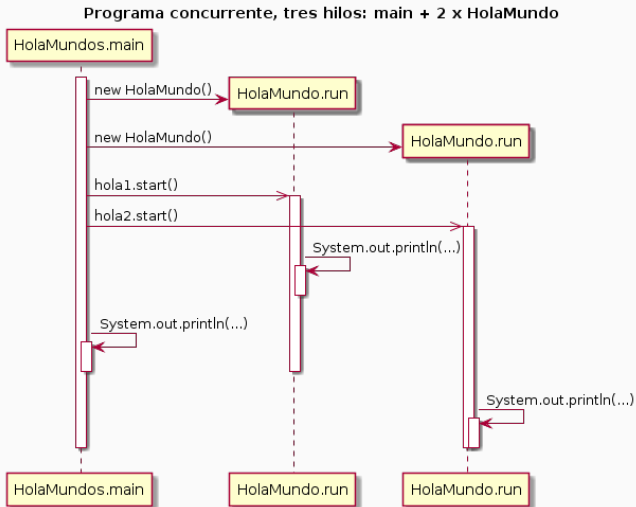
**start**

- ¿Cuántos procesos hay?
- ¿Ves los entrelazados?

# Memoria



# Escenario



## Mundos paralelos 1 y 2

Modifica el programa para que cada proceso se identifique al escribir “Hola mundo” con un número diferente (ej. “Hola mundo 1” y “Hola mundo 2”)